

Case reports

MUDr. Ing. Magdaléna Fořtová, Ph.D.

*Department of Medical Chemistry and Clinical
Biochemistry, Charles University,
2nd Faculty of Medicine and University Hospital Motol*

Patient 1

Middle-aged man

- The patient was found at the sidewalk in the snow **at about 6 am**, he was very confused, he didn't know what had happened.
- He was slightly supercooled (35.5 °C), SpO₂ 98 %, pulse: 96/min, blood pressure: 150/88.
- He was transported using fast rescue service to University Hospital Motol.

- **blood collection time: 6:48**

				Ref. meze
Hb	144,0	[*]	g/l	132,0-173,0
<small>Vodivost/Fotometrie Nova SP CCX</small>				
Hct	45	[*]	%	39-49
<small>Konduktometrie Nova SP CCX</small>				
81135 Sodný kation	142	[*]	mmol/l	137-146
<small>Potenciometrie Nova SP CCX</small>				
81145 Draselný kation	2,9	*[]	mmol/l	3,8-5,0
<small>Potenciometrie Nova SP CCX</small>				
81157 Chloridy	109	[]*	mmol/l	97-108
<small>Potenciometrie Nova SP CCX</small>				
81141 Ca++ - norm.	1,17	[*]	mmol/l	1,13-1,32
<small>Potenciometrie Nova SP CCX</small>				
81155 Glukóza	11,13	[]*	mmol/l	3,30-5,80
<small>Amperometrie Nova SP CCX</small>				
81137 Močovina	3,9	[*]	mmol/l	2,8-8,0
<small>Potenciometrie Nova SP CCX</small>				
FIO2	20,90		%	

- **blood collection time: 7:26**

				Ref. meze
Chylózní vzorek		+		
81111 ALT	3,24	[]*	ukat/l	0,17-0,78
<small>Modifikovaná IFCC metoda při 37°C</small>				
81153 GGT (GMT)	0,84	[*]	ukat/l	0,14-0,84
<small>IFCC metoda při 37°C</small>				
81121 Bilirubin celkový	3,7	[*]	umol/l	2,0-17,0
<small>Vanadátová metoda</small>				
S-KREA				
81169 Kreatinin	116	[]*	umol/l	55-96
<small>Enzymová kolorimetrická metoda</small>				
eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,17		ml/s/1,73 m2	
81125 Celková bílkovina	67,0	[*]	g/l	65,0-85,0
<small>Biuretová metoda</small>				
91153 CRP-HS	1,3	[*]	mg/l	0,0-5,0
<small>Imunoturbidimetrie</small>				
97111 Separace séra	1x			

Blood
collection
time:
10:00

					Ref. meze
81135	Sodný kation ISE - s ředěním	136	*[]	mmol/l	137-146
81145	Draselný kation ISE - s ředěním	3,5	*[]	mmol/l	3,8-5,0
81157	Chloridy ISE - s ředěním	114	[]*	mmol/l	97-108
81141	Ca ⁺⁺ - norm. ISE	1,09	*[]	mmol/l	1,13-1,32
81465	Hořčík Kolorimetrická metoda s xylidilovou modří	0,85	[*]	mmol/l	0,66-0,91
81563	Osmolalita Kryoskopie	336	[]*	mmol/kg	opakovaně 285-295
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na) + Glu+Urea	283	*[]	mmol/kg	285-295
81155	Glukóza v plazmě Metoda s HK	7,0	[]*	mmol/l	3,3-5,8
81111	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	2,89	[]*	ukat/l	0,17-0,78
81153	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	1,00	[]*	ukat/l	0,14-0,84
81165	Kreatinkináza Metoda při 37°C (NAC)	28,00	[]*	ukat/l	ředěno 0,41-3,24
81117	Amyláza IFCC metoda při 37°C	1,36	[*]	ukat/l	0,30-2,28
81121	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	5,9	[*]	umol/l	2,0-17,0
81123	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	1,9	[*]	umol/l	0,0-5,1
81137	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	3,9	[*]	mmol/l	2,8-8,0
	S-KREA				
81169	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	77	[*]	umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,86		ml/s/1,73 m2	
	hs Tnl + delta				
81237	hs Troponin I CMIA Architect	<2,0		ng/l	cut-off AIM: M: 342; Ž: 156 0,0-34,2
	Absolutní delta hs Tnl počítaná hodnota		nelze spočítat		
	Relativní delta hs Tnl počítaná hodnota		nelze spočítat		
93135	Myoglobin Imunoturbidimetrie	1596,0	[]*	ug/l	ředěno 23,0-72,0
81125	Celková bílkovina Biuretová metoda	55,6	*[]	g/l	65,0-85,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	1,2	[*]	mg/l	0,0-5,0
91481	Prokalcitonin ECLIA Cobas 6000 (e601)	0,12	[*]	ug/l	0,00-0,50
97111	Separace séra	1x			

Osmolal gap

Osmolal gap: 53 mmol / kg

1g of ethanol in 1L of plasma (i.e. 1 promile)
increases osmolality by about 23 mmol / kg

$$P(\text{Ethanol}) = \text{OsmGap} \times 0.0429 \text{ (g/L, promile)}$$

$$53 \times 0,0429 = \mathbf{2.2737 \text{ ‰}}$$

*4 hours after
finding the patient*

$$P(\text{Ethanol}) = \text{OsmGap} \times 0.9457 \text{ (mmol/L)}$$

$$53 \times 0,9457 = \mathbf{50.1221 \text{ mmol/L}}$$

- **6:48**

- The patient (35 years old) is better oriented, says that he was drinking hard alcohol all night (whiskey - 1-2 bottles) + he was smoking marijuana.
- He then quarreled with his girlfriend.
- With the cry "I am the Devil" he jumped out of the window (3rd floor).

- Blood collection time: 7:26

Chylózní vzorek				Ref. meze
81723	Ethanol	64,46	mmol/l	2,9 %
	Enzymatická metoda s ADH			
81111	ALT	3,24	[]* ukat/l	0,17-0,78
	Modifikovaná IFCC metoda při 37°C			
81153	GGT (GMT)	0,84	[*] ukat/l	0,14-0,84
	IFCC metoda při 37°C			
81121	Bilirubin celkový	3,7	[*] umol/l	2,0-17,0
	Vanadátová metoda			
S-KREA				
81169	Kreatinin	116	[]* umol/l	55-96
	Enzymová kolorimetrická metoda			
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,17	ml/s/1,73 m2	
81125	Celková bílkovina	67,0	[*] g/l	65,0-85,0
	Biuretová metoda			
91153	CRP-HS	1,3	[*] mg/l	0,0-5,0
	Imunoturbidimetrie			
97111	Separace séra	1x		

• Urine collection time: 7:29

Poznámka k materiálu:

Masivní nález ery - sediment nelze hodnotiti!

			Ref. meze
Moč chemicky			
81325	Spec. hmotnost	1,027	kg/l
	pH	5,0	
	Leukocyty	4	
	Nitrity	1	
	Bílkovina	3	
	Glukóza	1	
	Ketolátky	1	
	Urobilinogen	1	
	Bilirubin	-	
	Kyselina askorbová	-	
	Barva	červená	
	Zákal	lehce zakalená	
	Krev	3	
Elementy v moči			
	Erytrocyty	20702 []*	částic/ul 0-10

			Ref. meze
92133	Kanabinoidy	jiný nález. list	
	EMIT Syva		
92133	Opiáty	jiný nález. list	
	EMIT Syva		
92133	Kokainové metabolity	jiný nález. list	
	EMIT Syva		
92133	Amfetaminy	jiný nález. list	
	EMIT Syva		
92133	Benzodiazepiny	jiný nález. list	
	EMIT Syva		

- 8:00

- **CT scan was performed:**

- Aortic rupture / dissection at the aboral end of the aortic arch with slight leakage of contrast medium
- Contusion changes of pulmonary parenchyma right basal
- Fracture of the right hip bone without dislocation
- Shattering fracture of pubic bone, including both arms

- Interventional radiologists have indicated **urgent introduction of stent graft**
- Performance was without complications

- **From the traumatological point of view, fractures were not indicated for surgical treatment, gradual rehabilitation was recommended**

- Blood collection time: 11:00**

					Ref. meze	
81427	Fosfát anorganický <small>UV fosfomolybdatová metoda</small>	0,31	[*]	mmol/l	provedeno opak.	0,65-1,61
81421	Alkalická fosfatáza <small>IFCC metoda při 37°C (AMP)</small>	1,05	[*]	ukat/l		0,66-2,20
81357	AST <small>Modifikovaná IFCC metoda při 37°C</small>	3,97	[*]	ukat/l		0,16-0,72
81475	Cholinesteráza <small>Kolorimetrická metoda s BTC</small>	110,4	[*]	ukat/l		88,7-215,3
81611	Triacylglyceroly <small>GPO-PAP</small>	3,23	[*]	mmol/l		0,70-1,70
81471	Cholesterol <small>CHOD-PAP</small>	4,2	[*]	mmol/l		3,4-5,0
81497	CK-MB <small>Metoda v souladu s IFCC s inhibicí</small>	2,29	[*]	ukat/l		0,00-0,42
81329	Albumin <small>Metoda s BCG</small>	35,7	[*]	g/l		35,0-53,0
91143	Prealbumin <small>Imunoturbidimetrie</small>	0,24	[*]	g/l		0,18-0,40
	Transferin					
91137	Transferin <small>Imunoturbidimetrie</small>	1,93	[*]	g/l		1,90-3,50
	Saturace transferinu				nelze spočítat	20,0-40,0
	Celk.vaz.kapacita pro železo				nelze spočítat	44,8-80,6
97111	Separace séra	1x				

- **Blood collection time: day 2, 5:00, the patient began to be febrile, ATB was deployed**

				Ref. meze
81135	Sodný kation ISE - s ředěním	137	[*] mmol/l	137-146
81145	Draselný kation ISE - s ředěním	4,5	[*] mmol/l	3,8-5,0
81157	Chloridy ISE - s ředěním	106	[*] mmol/l	97-108
81563	Osmolalita Kryoskopie	280	*[] mmol/kg	285-295
81137	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	4,4	[*] mmol/l	2,8-8,0
S-KREA				
81169	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	64	[*] umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	2,01	ml/s/1,73 m2	
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	114,1	[]* mg/l	0,0-5,0
91481	Prokalcitonin ECLIA Cobas 6000 (e601)	0,17	[*] ug/l	0,00-0,50
97111	Separace séra	1x		

- **Blood collection time: day 3, 6:53**

				Ref. meze
81135	Sodný kation ISE - s ředěním	138	[*] mmol/l	137-146
81145	Draselný kation ISE - s ředěním	3,6	*[] mmol/l	3,8-5,0
81157	Chloridy ISE - s ředěním	105	[*] mmol/l	97-108
81563	Osmolalita Kryoskopie	275	*[] mmol/kg	285-295
81121	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	17,0	[*] umol/l	2,0-17,0
81137	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	3,8	[*] mmol/l	2,8-8,0
S-KREA				
81169	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	69	[*] umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,95	ml/s/1,73 m2	
81125	Celková bílkovina Biuretová metoda	47,2	*[] g/l	65,0-85,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	152,6	[]* mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x		

- **Blood collection time: day 8, 9:45**

				Ref. meze
81135	Sodný kation ISE - s ředěním	141	[*] mmol/l	137-146
81145	Draselný kation ISE - s ředěním	3,9	[*] mmol/l	3,8-5,0
81157	Chloridy ISE - s ředěním	104	[*] mmol/l	97-108
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	294	[*] mmol/kg	285-295
81155	Glukóza v plazmě Metoda s HK	6,9	[*] mmol/l	3,3-5,8
81121	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	18,2	[*] umol/l	2,0-17,0
81137	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	4,7	[*] mmol/l	2,8-8,0
	S-KREA			
81169	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	64	[*] umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	2,01	ml/s/1.73 m2	
81125	Celková bílkovina Biuretová metoda	60,3	*[] g/l	65,0-85,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	81,1	[*] mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x		

Next steps:

- Repeated psychiatric and psychological examinations
- Intensive rehabilitation, crutches verticalization in about 3 weeks
- A month after the event, transport to the Psychiatric Hospital Bohnice

Patient 2

4 years old boy

- The boy suffers from frequent falls.
- He walks a normal distance on a plane, but numerous breaks are necessary.
- The boy is more generally tired, he often rests.
- He needs a stroller for longer distances.
- The boy reports the pain of the entire lower limbs almost daily.
- He goes up the stairs with the support of one upper limb.
- He needs help with dressing and hygiene.

Medical history

- The boy from physiological pregnancy, delivery in term
- Normal birth weight and postpartum adaptation
- Repeated respiratory infections

Physical examination:

- Body weight 20 kg, height 110 cm (adequate nutrition)
- BP: 90/50
- The boy is oriented, mental development is normal
- Finding on cranial nerves is normal
- Lower extremities: contracture of Achilles tendons and hamstrings bilaterally, more to the right
- Calf pseudohypertrophy
- Muscular strength normal
- The boy helps himself to get up with upper extremities ("walking" his hands up his legs to stand upright)
- He tends to tiptoe walking
- He has no scoliosis

Laboratory findings

Blood collection date: 15/11/2011

				Ref. meze
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	13.74	[]* ukat/l	0.20-0.63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	15.95	[]* ukat/l	0.25-0.60
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	52.94	[]* ukat/l ředěno	1.83-4.91
81495	Kreatinkináza Metoda při 37°C (NAC)	546,0	ukat/l,ředěno	0.19-2.27
93135	Myoglobin Imunoturbidimetrie	442.5	[]* ug/l	15.0-50.0
97111	Separace séra	1x		

- normal levels of serum electrolytes, calcium, glucose, ALP, GGT, bilirubin, uric acid, urea, creatinine, TAG, cholesterol, total protein
- Blood count: normal finding

Urine collection date: 15/11/2011

				Ref. meze
	Moč chemicky			
81325	Spec. hmotnost	1.013	kg/l	
	pH	6.5		
	Leukocyty	Negative		
	Nitrity	-		
	Bílkovina	-		
	Glukóza	Normal		
	Ketolátky	-		
	Urobilinogen	Normal		
	Bilirubin	-		
	Hemoglobin	-		
	Kyselina askorbová	-		
	Barva	světle žlutá		
	Zákal	průhledná		
	Elementy v moči			
	Erytrocyty	3	[*] částic/ul	0-10
	Leukocyty	7	[*] částic/ul	0-20
	Hyalinní válce	0	částic/ul	
	Dlaždicové epit.	0	[*] částic/ul	0-15
	Bakterie	přítomné		
	Hlen	ojediněle		

DNA testing confirms the diagnosis
Duchenne muscular dystrophy.

Duchenne muscular dystrophy

- **X-linked recessive disease**
- the most common type of muscular dystrophy
- affects about one in 5,000 males at birth
- females with a single copy of the defective gene may show mild symptoms
- the average life expectancy is 26 years
- gene therapy, as a treatment, is in the early stages of study in humans
- caused by a mutation of the **dystrophin gene**, located on the short arm of the X chromosome
- dystrophin is responsible for connecting the cytoskeleton of each muscle fiber to the underlying basal lamina, through a protein complex containing many subunits

Duchenne muscular dystrophy

- the absence of dystrophin permits excess calcium to penetrate the sarcolemma
- alterations in calcium and signalling pathways cause water to enter into the mitochondria, which then burst
- mitochondrial dysfunction gives rise to an amplification of stress-induced cytosolic calcium signals and an amplification of stress-induced reactive-oxygen species production
- increased oxidative stress within the cell damages the sarcolemma and eventually results in the death of the cell
- **muscle fibers undergo necrosis and are ultimately replaced with adipose and connective tissue**

Next course:

- The boy began to be treated with corticoids.
- He also started taking KCl, Vitamin D, Ranisan because of corticoids treatment and dietary supplements (Coenzyme Q10, Protandim, Vitamin E).
- Complex intensive rehabilitation treatment was initiated.

**Blood
collection
date:
24/7/2012**

					Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	139	[*]	mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4.3	[*]	mmol/l	3.6-5.9
81469	Chloridy ISE - s ředěním	101	[*]	mmol/l	95-110
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	2.46	[*]	mmol/l	2.05-2.54
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	287	[*]	mmol/kg	285-295
81439	Glukóza v plazmě Metoda s HK	4.2	[*]	mmol/l	3.3-5.8
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	2.58	[*]	ukat/l	1.12-6.20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	6.71	[*]	ukat/l	0.20-0.63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	9.49	[*]	ukat/l	0.25-0.60
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0.13	[*]	ukat/l	0.10-0.39
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	30.77	[*]	ukat/l	ředěno 1.83-4.91
81495	Kreatinkináza Metoda při 37°C (IAC)	poznámka účt.		263,43 ukat/l	ředěno 0.19-2.27
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	6.2	[*]	umol/l	2.0-17.0
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	260	[*]	umol/l	140-340
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	5.1	[*]	mmol/l	1.8-6.7
	S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	38	[*]	umol/l	4-40
	eGFR-krea-(Schwartz)	nelze spočítat			
81611	Triacylglyceroly GPO-PAP	1.23	[*]	mmol/l	1.20-1.60
81471	Cholesterol CHOD-PAP	4.6	[*]	mmol/l	2.6-4.8
81473	HDL cholesterol Přímá metoda	1.17	[*]	mmol/l	1.11-1.83
81527	LDL cholesterol Přímá metoda	2.84	[*]	mmol/l	0.50-1.50
93135	Myoglobin Imunoturbidimetrie	632.3	[*]	ug/l	ředěno 15.0-50.0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	66.8	[*]	g/l	58.0-77.0
81681	25-hydroxyvitamin D total CIMA Centaur	21.82	[*]	nmol/l	50.00-250.00
97111	Separace séra	1x			

Current status

- Student of 7th grade normal elementary school with assistant, excellent school report.
- Motor status since the last medical check six months ago stationary, only mild progression of Achilles tendons contractures
- Patient was on a one-month spa rehabilitation stay with a good effect
- He tolerates corticosteroids well, only once a month he is hot, his head aches.
- On the plain he goes about 500 meters (at a slower pace), falls exceptionally.
- For longer distances he needs a mechanical wheelchair.
- He walks up the stairs with support.
- Occasional lower limb pain, back pain rarely.

Objectively

- Body weight 44 kg (+2 kg vs 6 month ago), height 124 cm
- BP 125/70, P 100/min
- Cooperates well, oriented
- Finding on cranial nerves is normal
- Contractures of lower and upper extremities bilaterally, more to the right
- Slight muscle weakness in the hip area
- He sits down with the help of one upper limb
- Walking is slightly myopathic
- He is able to jump on one lower limb
- Spine: hyperlordosis+, scoliosis 0
- **Conclusion: Stationary light girdle syndrome in the diagnosis of DMD**

**Blood
collection
date:
26/9/2019**

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	140	[*] mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	5,1	[*] mmol/l	3,6-5,9
81469	Chloridy ISE - s ředěním	106	[*] mmol/l	95-110
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	2,42	[*] mmol/l	2,05-2,54
81427	Fosfát anorganický UV fosfomolybdatová metoda	1,49	[*] mmol/l	1,16-1,90
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	1,40	[*] ukat/l	1,35-7,50
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	5,24	[*] ukat/l	0,20-0,63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	5,34	[*] ukat/l	0,25-0,60
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,19	[*] ukat/l	0,10-0,39
81385	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	17,90	[*] ukat/l ředěno	1,83-4,91
81495	Kreatinkináza Metoda při 37°C (NAC)	185,63	[*] ukat/l ředěno	0,19-2,27
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	6,1	[*] umol/l	5,0-21,0
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	4,1	[*] mmol/l	1,8-6,7
S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	67	[*] umol/l	19-62
	eGFR-krea-(Schwartz)	1,10	ml/s/1,73 m2 do 1 roku orientační výsledek	
93135	Myoglobin Imunoturbidimetrie	747,5	[*] ug/l ředěno	13,0-90,0
81329	Albumin Metoda s BCG	45,2	[*] g/l	35,0-53,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	61,0	[*] g/l	58,0-77,0
93195	TSH CMIA Centaur	0,515	[*] mIU/l	0,340-5,500
93189	FT4 CMIA Centaur	13,52	[*] pmol/l	10,50-27,00
93231	Anti-Tg CMIA Centaur	negativní		0,0-60,0
93133	LH CMIA Centaur	<0,07	IU/l	0,00-2,90
93129	FSH CMIA Centaur	0,87	*[] IU/l	1,40-7,50
93149	Estradiol ECLIA Cobas 6000 (e601)	<19	*[] pmol/l	41-159
93191	Testosteron CMIA Centaur	<0,24	[*] nmol/l	0,00-19,52
IGF1 recalc				
81699	IGF-1 (recalc.) CLIA Immulite 1000	208	[*] ug/l	133-471
	IGF1 SD (recalc.)	-0,90		
81681	25-hydroxyvitamin D total CMIA Centaur	48,5	*[] nmol/l	50,0-250,0
97111	Separace séra	1x		

Blood collection date: 26/9/2019

93171	Parathormon intaktní ECLIA Cobas 6000 (e601)	5,39	pmol/l	Ref. meze 1,30-7,60
97111	Separace séra	1x		

Urine collection date: 26/9/2019

			Ref. meze
Moč chemicky			
81325	Spec. hmotnost	1,013	kg/l
	pH	6,0	
	Leukocyty	-	
	Nitrity	-	
	Bílkovina	-	
	Glukóza	-	
	Ketolátky	-	
	Urobilinogen	Normal	
	Bilirubin	-	
	Barva	žlutá	
	Zákal	průhledná	
	Krev	-	
Elementy v moči			
	Erytrocyty	0	částic/ul 0-10
	Leukocyty	0	částic/ul 0-15
	Dlaždicové epit.	0 [*]	částic/ul 0-10

Patient 3

32 years old woman

- Healthy 32 years old economist (70 kg) consumed in suicidal intention 30 tablets of paracetamol 500 mg.
- She was found eight hours later and immediately transported to the intensive care unit.

>140 mg/kg = hepatotoxic → 70 kg person: ≥20 tbls

Physical examination:

On admittance to hospital

- she was slightly icteric,
 - in a deep coma with no response to painful stimuli,
 - blood pressure 105/70 mmHg,
 - temperature 38.6 °C.
-
- The abdomen and extremities: normal physical findings.

Laboratory findings

- Blood count: normal finding

			Ref. meze
82075 Anti-HAV IgM CMIA Architect	negativní	0,12	0,00-0,79
82077 Anti-HAV IgG CMIA Architect	negativní	0,32	0,00-0,99
82077 Anti-HCV CMIA Architect	negativní	0,11	0,00-0,99
82119 HBsAg Qual. CMIA Architect	negativní	0,16	0,00-0,99
82075 Anti-HBc (total) CMIA Architect	negativní	0,08	0,00-0,99
82075 Anti-HBs 3. gen. CMIA Architect	negativní	0,00	0,00-9,99
97111 Separace séra	1x		

					Ref. meze
	Iktterický vzorek	++			
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	132	*[] mmol/l		137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,9	[*] mmol/l		3,8-5,0
81469	Chloridy ISE - s ředěním	107	[*] mmol/l		97-108
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	2,07	[*] mmol/l		2,05-2,54
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	5,26	[]* ukat/l		0,66-2,20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	20,57	[]* ukat/l	ředěno	0,16-0,72
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	31,47	[]* ukat/l	ředěno	0,17-0,78
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	11,83	[]* ukat/l	delta check: nevýznamný	0,14-0,68
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	14,61	[]* ukat/l	ředěno	1,67-4,10
81345	Amyláza IFCC metoda při 37°C	0,99	[*] ukat/l	delta check: změna +60% od 22.09.2019 ()	0,30-2,28
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	55,1	[]* umol/l	delta check: změna +60% od 27.09.2019 ()	5,0-21,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	41,7	[]* umol/l	delta check: nevýznamný	0,0-5,1
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	2,5	[*] mmol/l	delta check: nevýznamný	2,0-6,7
	S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	54	[*] umol/l	delta check: nevýznamný	42-80
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,72	ml/s/1,73 m2		
81329	Albumin Metoda s BCG	30,2	*[] g/l	delta check: změna -12% od 27.09.2019 ()	35,0-53,0
81365	Celková bílkovina Bicretová metoda	48,9	*[] g/l	delta check: změna -9% od 27.09.2019 ()	65,0-85,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	9,9	[]* mg/l		0,0-5,0
91129	IgG Imunoturbidimetrie	7,4	[*] g/l		6,7-15,0
91131	IgA Imunoturbidimetrie	0,95	[*] g/l		0,90-3,70
91133	IgM Imunoturbidimetrie	0,74	[*] g/l		0,60-2,20
97111	Separace séra	1x			

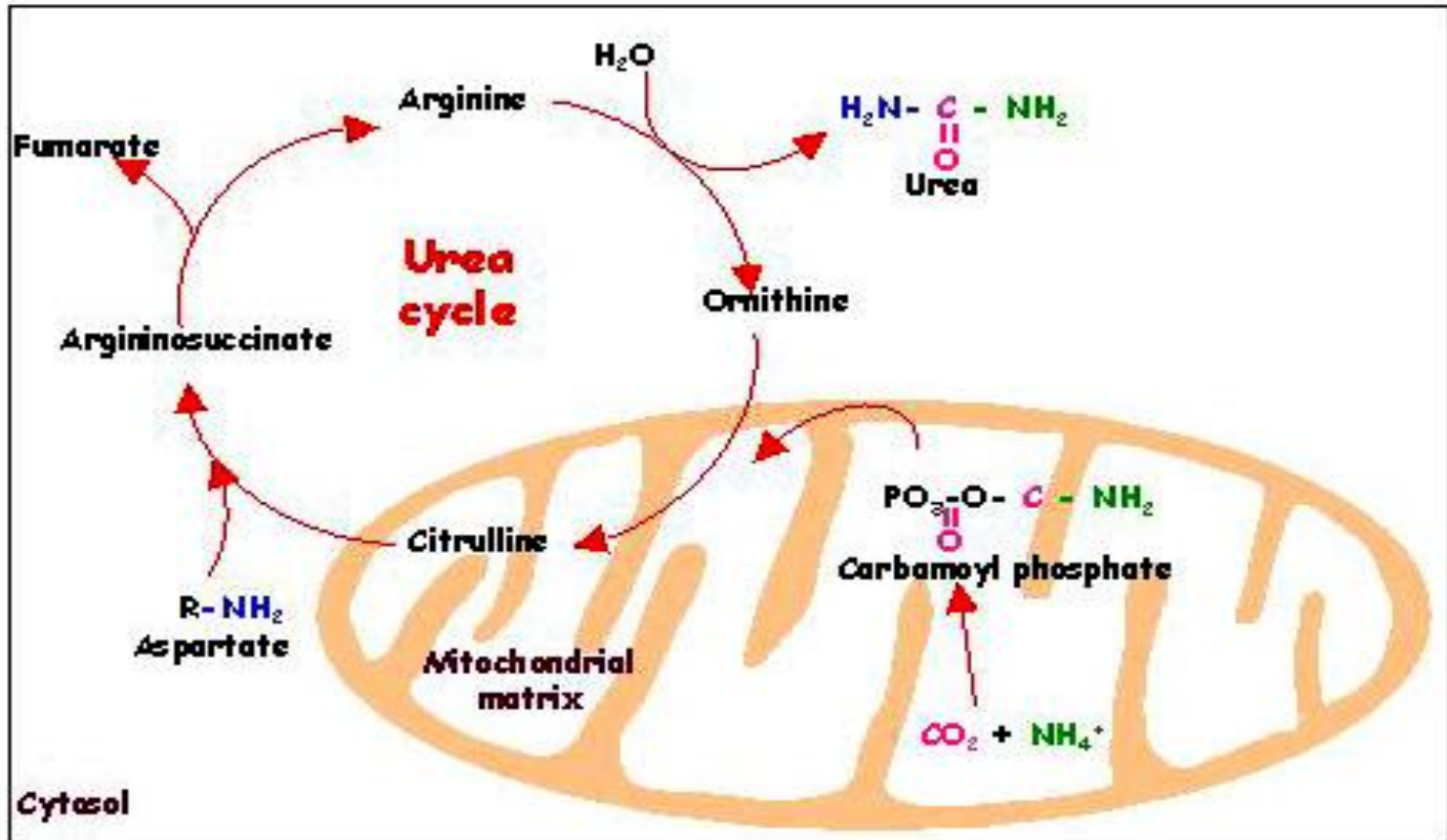
81155 Glukóza enzymová metoda StatStrip (glukometr)	2,7 *[] mmol/l	Ref. meze 4,6-6,4
---	-----------------------	-----------------------------

81119 Amoniak Enzymatická metoda s GDH	83,3 []* umol/l delta check: nevýznamný	Ref. meze 19,0-63,0
--	---	-------------------------------

81451 Volný hemoglobin Fotometrická metoda	433,10 []* mg/l	Ref. meze 124,00-310,00
--	------------------------	-----------------------------------

91145 Haptoglobin Imunoturbidimetrie	<0,3 *[] g/l	0,7-2,7
--	------------------------	----------------

Urea cycle



Ref. meze

Moč chemicky

81325	Spec. hmotnost	1,007	kg/l
	pH	6,0	
	Leukocyty	2	
	Nitrity	-	
	Bílkovina	-	
	Glukóza	-	
	Ketolátky	-	
	Urobilinogen	1	
	Bilirubin	-	
	Barva	tmavě žlutá	
	Zákal	průhledná	
	Krev	-	

Elementy v moči

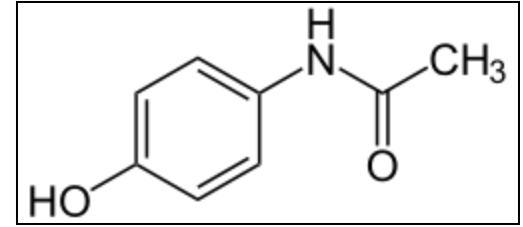
	Erytrocyty	0	částic/ul	0-10
	Leukocyty	25	[*] částic/ul	0-15
	Dlaždicové epit.	2	[*] částic/ul	0-10
	Bakterie	plné pole		

- arterial blood pH 7.492 (*normal 7.36-7.44*)
- p_aO_2 10.6 kPa (*10.4-14.3*)
- p_aCO_2 4.84 kPa (*4.8-6.4*)
- HCO_3^- 27.1 mmol/L (*22-26*)
- base excess 3.9 mmol/L (*(-2)-(+2)*)

Therapy

- N-acetylcysteine = antidote
(i.v. in 5% glucose)

Paracetamol (acetaminophen)



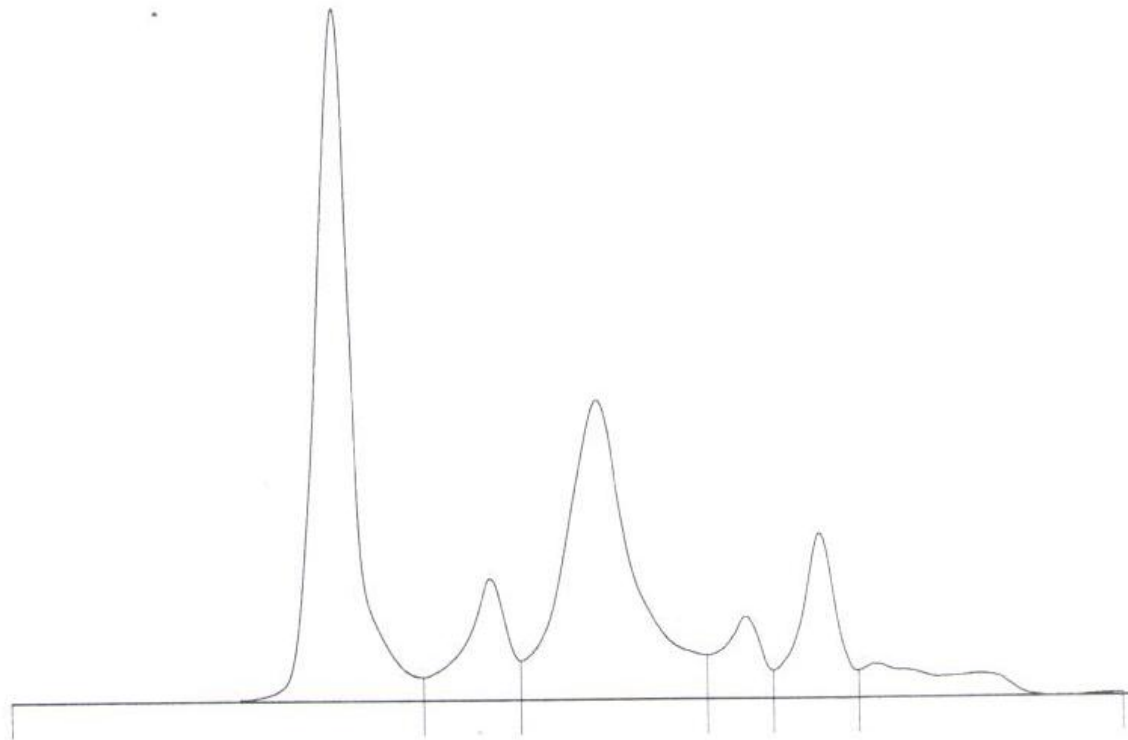
- The acetanilide derivative contained in paracetamol is biotransformed in the liver by cytochrome P450 to a **highly hepatotoxic N-acetyl-p-benzoquinone imine** which is immediately inactivated by glutathione at therapeutic doses.
- **When glutathione is depleted, hepatocytes are damaged** and centrilobular necrosis occurs. Similar biotransformation occurs in the kidneys → **necrosis and kidney damage.**

Patient 4

51 years old man

- The patient came up with acute difficulties.
- He was later diagnosed with multiple myeloma with FLC lambda production and other diagnoses.

Serum protein electrophoresis



Fractions	%		Ref. %	Conc.	Ref. Conc.
5941-Album	39.7	<	55.8 - 66.1	13.86	40.20 - 47.60
5942-Alp 1	8.2	>	2.9 - 4.9	2.86	2.10 - 3.50
5943-Alp 2	32.4	>	7.1 - 11.8	11.31	5.10 - 8.50
5944-Beta1	5.1		4.7 - 7.2	1.78	3.40 - 5.20
5945-Beta2	9.3	>	3.2 - 6.5	3.25	2.30 - 4.70
5946-Gamma	5.3	<	11.1 - 18.8	1.85	8.00 - 13.50

Medical history + current disease

- Appendectomy in youth, operation of benign tumor before tragus in 40 years of age.
- **7/2017:** hospitalization for "lack of air" after respiratory infection, volatile and later progressive swelling of the legs, transient limb movement disorder and speech disorder. Patient was examined neurologically, echocardiographically, laboratory, angioCT and coronarography.
- Results:
 - echo: concentric hypertrophy of left ventricle, diastolic dysfunction, mild pulmonary hypertension
 - normal coronagram,
 - pulmonary embolism was excluded
 - neurologically without pathological finding, probably status after transient ischemic attack
 - hypoproteinaemia, dyslipidaemia, proteinuria, troponin elevation
 - hypertension
- Primary amyloidosis was suspected.
- **9/2017:** hospitalization for lower extremity edema and proteinuria, increased free light chains lambda were found.
- A bone marrow examination was added with conclusion: bone marrow interstitial infiltration by plasmacytoma, amyloid deposits in the collection have not been proven.

Medical history + current disease

- **10/2017:** hospitalization for ischemic stroke in the area of vascular supply of Arteria cerebri media I.dx., combined etiology: stenotic changes in the distal section of ACM I.dx. + hyperviscous syndrome, treated with intravenous thrombolysis
- **11/2017:** haematology examination: recommended ECHO, MR of heart, X-ray of skeleton, kidney biopsy
- **6/11/2017:** kidney biopsy: renal amyloidosis was confirmed
- **11/2017:** amyloidosis of the heart was detected (using MR and high level of NT-proBNP) + small pericardial effusion

Medical history + current disease

- **12/2017:** chemotherapy (CHT) treatment was initiated (CVD: cyclophosphamide, bortezomib (*Velcade*), dexamethasone)
- **1/2018:** second cycle of CHT, 14-days hospitalization for anasarca: using i.v. diuretic therapy weight loss of 17 kg without impairment of renal function
- **2/2018:** postponement of the third treatment cycle for health deterioration:
subjectively: bad breathing after exercise (after about 10 meters), a little cough, objectively: lower limbs - dough swelling up to the groin level bilaterally, edema of scrotum, upper limbs - swelling from the hands to the elbows bilaterally; abdominal wall seepage in its entirety, sinus tachycardia (110/min) → hospitalization to consider instrumental ultrafiltration

Medication

- **Bisphosphonates** *(suppress osteoclast activity, reduce new bone damage, allow healing of already damaged bones)*
- Furon
- Controloc (pantoprazol)
- Calcium
- Vigantol
- Clexane *(secondary thrombophilia in nephrotic syndrome)*
- Antimicrobial prophylaxis: Mycomax, Biseptol, Herpesin
- CHT according to the protocol

**Blood
collection date:
20/9/2017**

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	140	[*] mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,7	[*] mmol/l	3,8-5,0
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	1,83	[*] ukat/l	0,66-2,20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,74	[*] ukat/l	0,16-0,72
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,76	[*] ukat/l	0,17-0,78
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,94	[*] ukat/l	0,14-0,84
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	6,9	[*] umol/l	2,0-17,0
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	347	[*] umol/l	200-420
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	3,1	[*] mmol/l	2,8-8,0
S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	79	[*] umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,65	ml/s/1,73 m2	
81611	Trilacylglyceroly GPO-PAP	2,71	[*] mmol/l	0,70-1,70
81471	Cholesterol CHOD-PAP	9,6	[*] mmol/l	3,4-5,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	45,2	*[] g/l	65,0-85,0
CZE-ELFO bílkovin				
81397	CZE-Albumin	0,561	[*] rel.j.	0,558-0,661
	CZE-Alfa 1	0,055	[*] rel.j.	0,029-0,049
	CZE-Alfa 2	0,236	[*] rel.j.	0,071-0,118
	CZE-Beta 1	0,054	[*] rel.j.	0,047-0,072
	CZE-Beta 2	0,058	[*] rel.j.	0,032-0,065
	CZE-Gamma	0,036	*[] rel.j.	0,110-0,188
91397	Paraprotein	viz komentář, účtovat		
	Elektroforéza proteinů s následnou imunofixací			
91167	Free Kappa Imunonefelometrie	7,7	[*] mg/l	3,3-19,4
91169	Free Lambda Imunonefelometrie	417,5	[*] mg/l	ředěno 5,7-26,3
	Kappa/Lambda	0,02	*[]	0,26-1,65
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	0,6	[*] mg/l	0,0-5,0
91139	Sérový amyloid A Imunonefelometrie	1,73	[*] mg/l	<10,00
91147	Alfa-2-Makroglobulin Imunoturbidimetrie	3,58	[*] g/l	1,31-2,93
97111	Separace séra	1x		

Komentář:

IF: prokázány pouze FLC Lambda.

Urine collection date: 22/9/2017

Doba sběru: 24:00 hod

Množství materiálu: 1300 ml

					Ref. meze
Sodný kation					
81593	U-Na ISE - s ředěním	157	mmol/l		
	dU-Na	204	[*] mmol		120-220
Draselný kation					
81393	U-K ISE - s ředěním	47	mmol/l		
	dU-K	61,1	[*] mmol		35,0-80,0
81395	ELFO proteinů Elektroforéza na SDS-agaróze	> povolená frekvence			
Močovina					
81621	U-UREA Enzymová metoda s ureázou a GDH	207,5	mmol/l		
	dU-UREA	269,8	[*] mmol		167,0-583,0
Kreatinin					
81499	U-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	14,8	[]* mmol/l		5,7-14,7
	dU-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	19,24	[]* mmol		7,10-17,70
Celková bílkovina sbíraná moč					
81369	U-CB Turbidimetrie - benzetonium chlorid	12970	mg/l	ředěno	
	dU-CB	16861	[]* mg		20-150
	dU-CB/m2	7900	[]* mg/m2		0-96
	U-CB/U-Krea	876,35	[]* mg/mmol Krea		0,00-22,70

**Blood
collection date:
2/1/2018**

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	138	[*] mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,8	[*] mmol/l	3,8-5,0
81469	Chloridy ISE - s ředěním	102	[*] mmol/l	97-108
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	1,94	*[] mmol/l	2,05-2,54
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	3,34	[]* ukat/l	0,66-2,20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,51	[*] ukat/l	0,16-0,72
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,66	[*] ukat/l	0,17-0,78
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	2,70	[]* ukat/l	0,14-0,84
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	4,12	[]* ukat/l	1,67-3,17
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	4,4	[*] umol/l	2,0-17,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	0,9	[*] umol/l	0,0-5,1
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	389	[*] umol/l	200-420
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	4,4	[*] mmol/l	2,8-8,0
S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	107	[]* umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,15	ml/s/1,73 m ²	
81329	Albumin Metoda s BCG	18,9	*[] g/l	35,0-53,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	33,6	*[] g/l	opakovaně 65,0-85,0
CZE-ELFO bílkovin				
81397	CZE-Albumin	0,468	*[] rel.j.	0,558-0,661
	CZE-Alfa 1	0,085	[]* rel.j.	0,029-0,049
	CZE-Alfa 2	0,304	[]* rel.j.	0,071-0,118
	CZE-Beta 1	0,050	[*] rel.j.	0,047-0,072
	CZE-Beta 2	0,073	[]* rel.j.	0,032-0,065
	CZE-Gamma	0,020	*[] rel.j.	Náznak mezifrakce v gamma 0,110-0,188
91397	Paraprotein Elektroforéza proteinů s následnou imunofixací	viz komentář, účtovat		
91167	Free Kappa Imunonefelometrie	<6,4	[*] mg/l	3,3-19,4
91169	Free Lambda Imunonefelometrie	173,5	[]* mg/l	ředěno 5,7-26,3
	Kappa/Lambda	nelze spočítat		
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	10,0	[]* mg/l	0,0-5,0
91129	IgG Imunoturbidimetrie	<2,3	g/l	opakovaně 6,7-15,0
91131	IgA Imunoturbidimetrie	0,49	*[] g/l	opakovaně 0,90-3,70
91133	IgM Imunoturbidimetrie	<0,24	g/l	opakovaně 0,40-1,82

Blood collection date: 2/1/2018

91193	Beta-2-mikroglobulin Imunoturbidimetrie	4,34	[]*	mg/l	1,00-2,30
93151	Feritin CIMA Centaur	448,2	[]*	ug/l	22,0-322,0
97111	Separace séra	1x			

Komentář:

IF: prokázány pouze FLC Lambda, vyloučeny PPT IgE i IgD, dále na elektroforeogramu přítomen drobný gradient v oblasti albuminu vs. poléková modifikace.

Blood collection date: 9/1/2018

					Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	137	[*]	mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,6	[*]	mmol/l	3,8-5,0
81469	Chloridy ISE - s ředěním	105	[*]	mmol/l	97-108
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	1,76	*[]	mmol/l	opakovaně 2,05-2,54
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	284	[]	mmol/kg	285-295
81439	Glukóza v plazmě Metoda s HK	4,0	[*]	mmol/l	3,3-5,8
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	2,19	[*]	ukat/l	0,66-2,20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,28	[*]	ukat/l	0,16-0,72
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	2,03	[]*	ukat/l	0,14-0,84
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	3,83	[]*	ukat/l	1,67-3,17
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	4,0	[*]	umol/l	2,0-17,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	<0,9	*[]	umol/l	0,0-5,1
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	5,6	[*]	mmol/l	2,8-8,0
	S KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	102	[]*	umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,22		ml/s/1,73 m2	
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	29,9	*[]	g/l	opakovaně 65,0-85,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	3,2	[]	mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x			

Blood collection date: 10/1/2018

				Ref. meze
81427	Fosfát anorganický <small>UV fosfomolybdatová metoda</small>	0,91	[*] mmol/l	0,65-1,61
81681	25-hydroxyvitamin D total <small>CMIA Centaur</small>	14,6	*[] nmol/l	50,0-250,0
97111	Separace séra	1x		

Blood collection date: 16/1/2018

					Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	137	[*]	mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	5,6	[]*	mmol/l	3,8-5,0
81469	Chloridy ISE - s ředěním	105	[*]	mmol/l	97-108
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	1,97	[]*	mmol/l	2,05-2,54
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	285	[*]	mmol/kg	285-295
81439	Glukóza v plazmě Metoda s HK	5,5	[*]	mmol/l	3,3-5,8
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	2,97	[]*	ukat/l	0,66-2,20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,41	[*]	ukat/l	0,16-0,72
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,46	[*]	ukat/l	0,17-0,78
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	2,37	[]*	ukat/l	0,14-0,84
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	3,94	[]*	ukat/l	1,67-3,17
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	3,5	[*]	umol/l	2,0-17,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	0,9	[*]	umol/l	0,0-5,1
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	5,5	[*]	mmol/l	2,8-8,0
	S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	110	[]*	umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,11		ml/s/1,73 m2	
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	32,9	[]*	g/l	65,0-85,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	6,0	[]*	mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x			

Urine collection date: 19/1/2018

Doba sběru: 24:00 hod		Množství materiálu: 2200 ml		Ref. meze
Kreatinin				
81499	U-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	10,7	[*] mmol/l	5,7-14,7
	dU-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	23,54	[]* mmol	7,10-17,70
Celková bílkovina sbíraná moč				
81369	U-CB Turbidimetrie - benzetonium chlorid	15121	mg/l ředěno	
	dU-CB	33266	[]* mg	20-150
	dU-CB/m2	15170	[]* mg/m2	0-96
	U-CB/U-Krea Krea	1413,18	[]* mg/mmol	0,00-22,70

Blood collection date: 30/1/2018

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	140	[*] mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,6	[*] mmol/l	3,8-5,0
S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	89	[*] umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,44	ml/s/1,73 m2	
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	0,6	[*] mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x		

**Blood
collection date:
13/2/2018**

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	137	[*] mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,6	[*] mmol/l	3,8-5,0
81469	Chloridy ISE - s ředěním	104	[*] mmol/l	97-108
81625	Ca celkový Fotometrie s arzenazo III	2,01	*[] mmol/l	2,05-2,54
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	3,45	[]* ukat/l	0,66-2,20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,31	[*] ukat/l	0,16-0,72
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,26	[*] ukat/l	0,17-0,78
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	3,35	[]* ukat/l	0,14-0,84
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	4,33	[]* ukat/l	1,67-3,17
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	2,5	[*] umol/l	2,0-17,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	<0,9	*[] umol/l	0,0-5,1
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	378	[*] umol/l	200-420
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	5,0	[*] mmol/l	2,8-8,0
S-KREA				
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	105	[]* umol/l	55-96
	eGFR krea-(CKD-EPI)	1,18	ml/s/1,73 m ²	
81329	Albumin Metoda s BCG	20,0	*[] g/l	35,0-53,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	34,9	*[] g/l	65,0-85,0
CZE-ELFO bílkovin				
81397	CZE-Albumin	0,397	*[] rel.j.	0,558-0,661
	CZE-Alfa 1	0,082	[]* rel.j.	0,029-0,049
	CZE-Alfa 2	0,324	[]* rel.j.	0,071-0,118
	CZE-Beta 1	0,051	[*] rel.j.	0,047-0,072
	CZE-Beta 2	0,093	[]* rel.j.	0,032-0,065
	CZE-Gamma	0,053	*[] rel.j.	0,110-0,188
			Paraprotein v gamma-nelze kvantifikovat	
91397	Paraprotein Elektroforéza proteinů s následnou imunofixací	viz komentář, účtovat		
91167	Free Kappa Imunonefelometrie	7,1	[*] mg/l	3,3-19,4
91169	Free Lambda Imunonefelometrie	180,8	[]* mg/l	5,7-26,3
	Kappa/Lambda	0,04	*[]	0,26-1,65
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	3,7	[*] mg/l	0,0-5,0
91129	IgG Imunoturbidimetrie	<2,3	g/l	6,7-15,0
91131	IgA Imunoturbidimetrie	0,58	*[] g/l	0,90-3,70

Blood collection date: 13/2/2018

91133	IgM Imunoturbidimetrie	0,27	*[]	g/l	0,40-1,82
91193	Beta-2-mikroglobulin Imunoturbidimetrie	4,40	[]*	mg/l	1,00-2,30
93151	Feritin CMIA Centaur	484,5	[]*	ug/l	22,0-322,0
97111	Separace séra	1x			

Blood collection date: 20/2/2018

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	136	*[] mmol/l	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,9	[*] mmol/l	3,8-5,0
81469	Chloridy ISE - s ředěním	103	[*] mmol/l	97-108
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	1,89	*[] mmol/l	2,05-2,54
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	283	*[] mmol/kg	285-295
81439	Glukóza v plazmě Metoda s HK	4,9	[*] mmol/l	3,3-5,8
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	2,64	[]* ukat/l	0,66-2,20
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,27	[*] ukat/l	0,16-0,72
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,30	[*] ukat/l	0,17-0,78
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	3,04	[]* ukat/l	0,14-0,84
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	3,50	[]* ukat/l	1,67-3,17
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	3,6	[*] umol/l	2,0-17,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	1,0	[*] umol/l	0,0-5,1
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	378	[*] umol/l	200-420
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	6,2	[*] mmol/l	2,8-8,0
	S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	99	[]* umol/l	55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,26	ml/s/1,73 m2	
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	32,6	*[] g/l	65,0-85,0
81153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	0,9	[*] mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x		

Blood collection date: 27/2/2018

					Ref. meze	
81135	Sodný kation ISE - s ředěním	129	*[]	mmol/l	opakovaně	137-146
81145	Draselný kation ISE - s ředěním	5,4	[]*	mmol/l		3,8-5,0
81157	Chloridy ISE - s ředěním	94	*[]	mmol/l		97-108
81139	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	1,93	*[]	mmol/l		2,05-2,54
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	272	*[]	mmol/kg		285-295
81155	Glukóza v plazmě Metoda s HK	6,0	[]*	mmol/l		3,3-5,8
81111	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,24	[*]	ukat/l		0,17-0,78
81153	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	3,24	[]*	ukat/l		0,14-0,84
81117	Amyláza IFCC metoda při 37°C	0,37	[*]	ukat/l		0,30-2,28
81121	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	3,4	[*]	umol/l		2,0-17,0
81137	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	8,4	[]*	mmol/l		2,8-8,0
	S-KREA					
81169	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	113	[]*	umol/l		55-96
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,08		ml/s/1,73 m ²		
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	40,4	[]*	mg/l		0,0-5,0
97111	Separace sera	1x				

Blood collection date: 5/3/2018

			Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	131 *[] mmol/l delta check: nevýznamný	137-146
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	5,2 []* mmol/l delta check: nevýznamný	3,8-5,0
81469	Chloridy ISE - s ředěním	94 *[] mmol/l delta check: nevýznamný	97-108
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	6,5 [*] mmol/l delta check: nevýznamný	2,8-8,0
S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	97 []* umol/l delta check: nevýznamný	55-96
	eGFR-krea (CKD-EPI)	1,29 ml/s/1,73 m2	
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	2,3 [*] mg/l delta check: nevýznamný	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x	

Next course:

- A total of 4 cycles of chemotherapy **CVD** (cyclophosphamide, bortezomib (*Velcade*), dexamethasone) were given, series of CHT were postponed for cardiac decompensation, dyspnea and anasarca
- According to the transplant team with regard to the overall condition the patient was not accepted to ASCT (autologous stem cell transplantation)
- **Bone marrow infiltration by plasmocytoma persists after 4 cycles of CHT** (histology 5/2018)
- 5/2018: one cycle of **VD** (*Velcade a dexamethasone*) was given
- From 7/2018: treated in **VTD** mode (*Velcade + Thalidomide + dexamethasone*), treatment started 10/7/18, but was immediately discontinued for **hyperhydration**, then 2 cycles were administered

Summary and next course:

- During the period from 11/2017 the development of anasarca in severe nephrotic syndrome and significant impairment of cardiac insufficiency
- The patient has been repeatedly hospitalized for the application of diuretic therapy
- **Firstly successful therapy with parenteral diuretics**, subsequently applied also in the home environment (to the tunneled central venous catheter), **has ceased to be effective**, again anasarca and left-sided fluidothorax, which was punctured but rapidly recovered (in severe hypoproteinemia)
- Also **significant progression of cardiac involvement** (ECHO 25/7/2018): severe left ventricular systolic function impairment, signs of right ventricular overload, severe left ventricular hypertrophy, left and right atrial dilatation, severe impairment of right ventricular systolic function
- Diuretic therapy (also administered continuously, in a small dose with balance monitoring) under hospitalization 7-8 /2018 led to rapid intravascular compartment dehydration, hypotension and acceleration of glomerular filtration decrease, therefore, **haemodialysis was initiated**

Nephrological opinion:

- the patient has kidney amyloidosis and associated nephrotic syndrome
- extreme non-selective glomerular proteinuria accelerates loss of renal function and leads to protein metabolism devastation, **threat of sepsis at significant hypogammaglobulinaemia**
- severe systolic cardiac insufficiency along with the transfer of intravascular volume to interstitium (swelling) does not give a chance to influence the overall hyperhydration of the patient by conservative diuretic treatment
- **the only way out** (although glomerular filtration rate was still relatively satisfactory): anuric renal failure followed by careful haemodialysis and ultrafiltration (achieve of complete anuria would be optimal, avoiding continued protein loss), **pharmacologically- by cyclosporin A**

Another results:

- 3/4/18:
 - IgG: < 2.3 g/L (6.7-15.0)
 - IgA: 0.57 g/L (0.90-3.70)
 - IgM: 0.28 g/L (0.40-1.82)
- 10/5/18
 - IgG: < 2.3 g/L (6.7-15.0)
 - IgA: < 0.3 g/L (0.90-3.70)
 - IgM: < 0.24 g/L (0.40-1.82)
- 1/8/18
 - TAG: 6.16 mmol/L (0.70-1.70)
 - Chol: 9.4 mmol/L (3.4-5.0)

- On the night of 11 to 12/8/18, deepening hypotension with a quantitative consciousness disorder was observed, which was attributed to excessive ultrafiltration from the previous day
- Therefore, volumexpander was administered, however, the therapy was without significant effect
- 12/8/18 at 12 o'clock **the patient died**

12/8/18 (blood collection time 10:14)

- Na: 132 mmol/L
- K: 7.3 mmol/L
- ALT: 4.93 ukat/L
- GGT: 3.42 ukat/L
- Urea: 17.6 mmol/L
- Creat: 375 umol/L
- Alb: 19.5 g/L
- CB: 36.7 g/L
- CRP: 158.7 mg/L
- PCT: 3.22 ug/L

Patient 5

72 years old woman

- **4/9/2018:** she was acutely accepted for hospitalization (on the advice of the general practitioner)
- Long-term recurrent urinary infections, monitored by urologist, Trimprim prophylaxis
- Four days ago, fever under 39 °C, pain in the lower abdomen and back in the lumbar region on both sides and urine leaks started
- She vomited repeatedly for two days, unable to eat or drink for nausea; she has lost 3 kg in the last days
- 3/9/2018: GP started administering antibiotics (Ofloxin) due to the above mentioned problems

Medical history

- Recurrent urinary tract infections – urologically dispensarized
- Glaucoma
- Status post surgery of cerebral aneurysm (2/2013)

- Graves-Based thyreotoxicosis on therapy, goiter of the right lobe of thyroid gland
- Nodi haemorroidales
- Arterial hypertension with antihypertensive therapy
- Hypercholesterolaemia (treated by statins)

Medication

- Tezeo (telmisartan)
- Loradur mite (amilorid, hydrochlorothiazid)
- Rosucard (rosuvastatin)
- Triprim (trimethoprim)
- Vesicare (solifenacin – anticholinergic)
- Godasal (acidum acetylsalicylicum/glycinum)
- Thyrozol (thiamazol – thyrostatic)

Performed examinations

- BP 130/80, pulse 80/min, TT 36.5 °C, SpO₂ 98 %
- ECG: physiological finding
- Kidney Ultrasound: bilaterally without dilatation of the calices or renal pelvis, without lithiasis, parenchyma adequate, without suspected abscess
- Significant urine inflammatory finding

Blood collection date: 4/9/2018

				Ref. meze
81135	Sodný kation ISE - s ředěním	131	*[] mmol/l	137-144
81145	Draselný kation ISE - s ředěním	4,2	[*] mmol/l	3,9-5,3
81157	Chloridy ISE - s ředěním	94	*[] mmol/l	98-107
81563	Osmolalita Kryoskopie	294	[*] mmol/kg	280-301
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	293	[*] mmol/kg	280-301
81155	Glukóza v plazmě Metoda s HK	6,3	[*] mmol/l	4,6-6,4
81111	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,80	[]* ukat/l	0,10-0,63
81153	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,66	[*] ukat/l	0,15-0,92
81117	Amyláza IFCC metoda při 37°C	0,74	[*] ukat/l	0,40-2,51
81121	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	7,0	[*] umol/l	3,0-19,0
81123	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	3,6	[]* umol/l	0,0-2,0
81137	Močovina Enzymová metoda s ureazou a GDI	24,3	[]* mmol/l	2,9-8,2
	S-KREA			
81169	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	369	[]* umol/l	42-80
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	0,17	ml/s/1,73 m2	
81125	Celková bílkovina Biuretová metoda	59,0	*[] g/l	62,0-77,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	250,8	[]* mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x		

Microbiological findings

- 4/9/2018:
 - urine culture negative
 - blood culture anaerobic examination negative
 - haemocultivation aerobic examination:
Escherichia coli

**Blood
collection
date:
5/9/2018**

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	133	*[] mmol/l	137-144
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,6	*[] mmol/l	3,9-5,3
81469	Chloridy ISE - s ředěním	100	*[] mmol/l	98-107
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	2,14	*[] mmol/l	2,05-2,40
81641	Železo Metoda s ferrozinem	3,6	umol/l	
81427	Fosfát anorganický UV fosfomolybdatová metoda	1,47	[][]* mmol/l	0,74-1,29
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	300	[][]* mmol/kg	280-301
81439	Glukóza v plazmě Metoda s HK	4,8	[][]* mmol/l	4,6-6,4
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	2,90	[][]* ukat/l	0,88-2,35
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	1,04	[][]* ukat/l	0,16-0,63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,90	[][]* ukat/l	0,10-0,63
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,69	[][]* ukat/l	0,15-0,92
81345	Amyláza IFCC metoda při 37°C	0,60	[][]* ukat/l	0,40-2,51
81481	Amyláza pankreat. Kolorimetrická metoda	0,29	[][]* ukat/l	0,22-0,88
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	5,8	[][]* umol/l	3,0-19,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	4,0	[][]* umol/l	0,0-2,0
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	499	[][]* umol/l	208-434
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	29,0	[][]* mmol/l	2,9-8,2
	S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	410	[][]* umol/l	42-80
	eGFR-krea (CKD-EPI)	0,15	ml/s/1,73 m2	
81611	Triacylglyceroly GPO-PAP	1,55	[][]* mmol/l	0,40-1,98
81471	Cholesterol CHOD-PAP	2,5	[][]* mmol/l	3,8-7,0
	hs Tnl + delta			
81237	hs Troponin I CMIA Architect	6,8	[][]* ng/l	cut-off AIM: M: 342; Ž: 156 0,0-15,6
	Absolutní delta hs Tnl počítaná hodnota		nelze spočítat	
	Relativní delta hs Tnl počítaná hodnota		nelze spočítat	
81329	Albumin Metoda s BCG	29,2	[][]* g/l	32,0-46,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	49,2	[][]* g/l	62,0-77,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	155,4	[][]* mg/l	0,0-5,0

Blood collection date: 5/9/2018

91481	Prokalcitonin ECLIA Cobas 6000 (e601)	2,21	[]*	ug/l	0,00-0,50
	Transferin				
91137	Transferin Imunoturbidimetrie	1,43	*[]	g/l	1,90-3,80
	Saturace transferinu	10,0	*[]	%	20,0-40,0
	Celk.vaz.kapacita pro železo	36,0	*[]	umol/l	44,8-80,6
	sTfR				
81721	sTfR Imunoturbidimetrie	2,32	[*]	mg/l	1,90-4,00
	Index sTfR/logFERRIT	0,92	[*]		0,63-1,80
93195	TSH CMIA Centaur	1,835	[*]	mIU/l	0,350-4,800
93189	FT4 CMIA Centaur	14,66	[*]	pmol/l	11,50-22,70
93151	Feritin CMIA Centaur	323,8	[]*	ug/l	10,0-291,0
81681	25-hydroxyvitamin D total CMIA Centaur	45,6	*[]	nmol/l	50,0-250,0
97111	Separace séra	1x			

Urine collection date: 5/9/2018

				Ref. meze
Moč chemicky				
81325	Spec. hmotnost	1,012	kg/l	
	pH	5,5		
	Leukocyty	4		opraveno
	Nitrity	-		
	Bílkovina	2		
	Glukóza	-		
	Ketolátky	-		
	Urobilinogen	1		
	Bilirubin	-		
	Barva	žlutá		
	Zákal	zakalená		
	Krev	2		provedeno opak.
Elementy v moči				
	Erytrocyty	296	[]* částic/ul	0-10
	Leukocyty	567	[]* částic/ul	0-15
	Dlaždicové epit.	0	[*] částic/ul	0-10
	Bakterie	přítomny		

Blood collection date: 6/9/2018

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	132	*[] mmol/l	137-144
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,8	[*] mmol/l	3,9-5,3
81469	Chloridy ISE - s ředěním	102	[*] mmol/l	98-107
	Osmolalita-počítaná počítaná: 2*(Na)+p-Glu+Urea	298	[*] mmol/kg	280-301
81439	Glukóza v plazmě Metoda s HK	5,8	[*] mmol/l	4,6-6,4
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	2,78	[]* ukat/l	0,88-2,35
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,96	[]* ukat/l	0,16-0,63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	1,05	[]* ukat/l	0,10-0,63
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,85	[*] ukat/l	0,15-0,92
81345	Amyláza IFCC metoda při 37°C	0,52	[*] ukat/l	0,40-2,51
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	5,3	[*] umol/l	3,0-19,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	2,3	[]* umol/l	0,0-2,0
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	27,7	[]* mmol/l	2,9-8,2
	S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	393	[]* umol/l	42-80
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	0,15	ml/s/1,73 m ²	
81329	Albumin Metoda s BCG	26,9	*[] g/l	32,0-46,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	45,1	*[] g/l	62,0-77,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	82,4	[]* mg/l	0,0-5,0
91481	Prokalcitonin ECLIA Cobas 6000 (e601)	0,78	[]* ug/l	0,00-0,50
97111	Separace séra	1x		

Urine collection date: 6/9/2018

				Ref. meze
Sodný kation				
81593	U-Na ISE - s ředěním	67	mmol/l	
Draselný kation				
81393	U-K ISE - s ředěním	24	mmol/l	
Chloridy				
81469	U-Cl ISE s ředěním	60	mmol/l	
Močovina				
81621	U-UREA Enzymová metoda s ureázou a GDH	179,2	mmol/l	
Kreatinin				
81499	U-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	4,0	mmol/l	
Celková bílkovina nesbíraná moč				
81369	U-CB Kolorimetrie - pyrokatecholová violet'	856	mg/l	
	U-CB/U-Krea	214,00	[]* mg/mmol Krea	0,00-22,70
MIKROALBUMIN-VZOREK				
81675	U-MIKROALB Imunoturbidimetrie	330,7	mg/l	Ředěno
	U-MIKROALB/U-KREA	82,68	[]* mg/mmol Krea	<2,30

Blood collection date: 7/9/2018

93171	Parathormon intaktní ECLIA Cobas 6000 (e601)	4,96 [*] pmol/l	Ref. meze 1,30-7,60
97111	Separace séra	1x	

**Blood collection
date:
7/9/2018**

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	135	*[] mmol/l	137-144
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,5	[*] mmol/l	3,9-5,3
81469	Chloridy ISE - s ředěním	105	[*] mmol/l	98-107
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	1,92	*[] mmol/l	2,05-2,40
81465	Hořčík Kolorimetrická metoda s xylidilovou modří	1,06	[]* mmol/l	0,66-0,99
81427	Fosfát anorganický UV fosfomolybdatová metoda	1,29	[*] mmol/l	0,74-1,29
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	2,21	[*] ukat/l	0,88-2,35
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,74	[]* ukat/l	0,16-0,63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	1,08	[]* ukat/l	0,10-0,63
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,74	[*] ukat/l	0,15-0,92
81495	Kreatinkináza Metoda při 37°C (NAC)	0,31	*[] ukat/l	0,41-2,85
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	6,2	[*] umol/l	3,0-19,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	2,6	[]* umol/l	0,0-2,0
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	418	[*] umol/l	208-434
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	26,5	[]* mmol/l	2,9-8,2
	S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	292	[]* umol/l	42-80
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	0,22	ml/s/1,73 m2	
93135	Myoglobin Imunoturbidimetrie	68,5	[*] ug/l	12,0-76,0
81329	Albumin Metoda s BCG	25,1	*[] g/l	32,0-46,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	45,1	*[] g/l	62,0-77,0
	CZE-ELFO bílkovin			
81397	CZE-Albumin	0,535	*[] rel.j.	0,558-0,661
	CZE-Alfa 1	0,102	[]* rel.j.	0,029-0,049
	CZE-Alfa 2	0,163	[]* rel.j.	0,071-0,118
	CZE-Beta 1	0,056	[*] rel.j.	0,047-0,072
	CZE-Beta 2	0,040	[*] rel.j.	0,032-0,065
	CZE-Gamma	0,104	*[] rel.j.	0,110-0,188
	CZE-Mezifrakce 1	0,032	rel.j.	
	CZE-Mezifrakce 2	0,021	rel.j.	
91397	Paraprotein Elektroforéza proteinů s následnou imunofixací		viz komentář, účtovat	
91167	Free Kappa Imunoturbidimetrie	94,2	[]* mg/l změna metody	3,3-19,4

Blood collection date: 7/9/2018

91169	Free Lambda	20,5	[*]	mg/l	změna metody	5,7-26,3
	Imunoturbidimetrie					
	Kappa/Lambda	4,60	[]*			0,26-1,65
91153	CRP-HS	55,9	[]*	mg/l		0,0-5,0
	Imunoturbidimetrie					
91481	Prokalcitonin	0,43	[*]	ug/l		0,00-0,50
	ECLIA Cobas 6000 (e601)					
97111	Separace séra	1x				

Komentář:

IF: Prokázán zdvojený PPT IgA Kappa o kvantitě 1,4 g/l a 1,0 g/l.

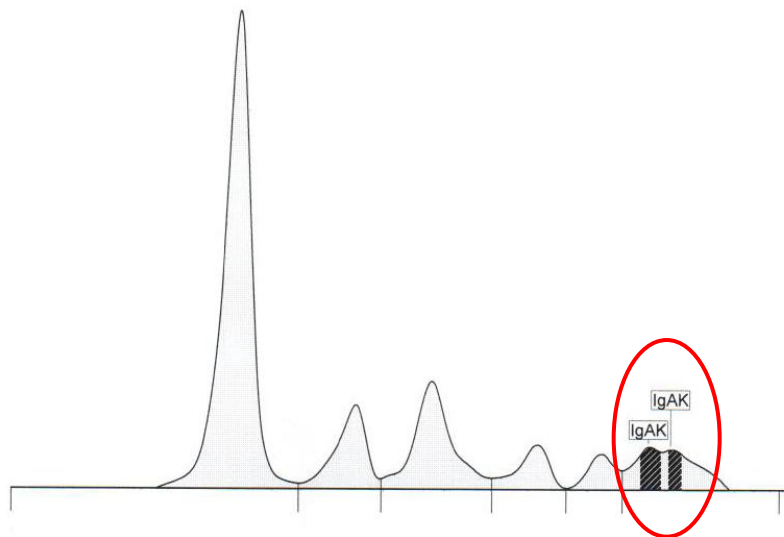
Urine collection
date:
7/9/2018

			Ref. meze
Sodný kation			
81593	U-Na ISE - s ředěním	66	mmol/l
	dU-Na	156	mmol
Draselný kation			
81393	U-K ISE - s ředěním	20	mmol/l
	dU-K	47,2	mmol
Chloridy			
81469	U-Cl ISE s ředěním	57	mmol/l
	dU-Cl	135	mmol
Vápník			
81625	U-Ca Fotometrická metoda s arsenazo III	<0,25	mmol/l
	dU-Ca	nelze spočítat	
Hořčík			
81465	U-Mg Plamenová AAS	2,13	mmol/l
	dU-Mg	5,0	mmol
Fosfát anorganický			
81427	U-P UV fosfomolybdatová metoda	4,5	mmol/l
	dU-P	10,6	mmol
81395	ELFO proteinů Elektroforéza na SDS-agaróze	viz komentář, účtovat	
Kyselina močová			
81523	U-KM Enzymová metoda s urikázou	1,50	mmol/l
	dU-KM	3,54	mmol
Močovina			
81621	U-UREA Enzymová metoda s ureázou a GDH	207,9	mmol/l
	dU-UREA	490,6	mmol
Kreatinin			
81499	U-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	4,1	mmol/l
	dU-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	9,68 [*]	mmol 5,30-15,90
Celková bílkovina sbíraná moč			
81369	U-CB Kolorimetrie - pyrokatecholová violet	484	mg/l
	dU-CB	1142	mg
	dU-CB/m2	635 []*	mg/m2 0-96
	U-CB/U-Krea	118,05 []*	mg/mmol Krea 0,00-22,70
91397	Paraprotein Imunofixace	BJB typu Kappa	
Mikroalbuminurie			

Urine collection date: **7/9/2018**

81675	U-MIKROALB Imunoturbidimetrie	141,8	mg/l	
	dU-MIKROALB	334,6	mg	
	U-MIKROALB/U-KREA	34,59	[]*	mg/mmol Krea
				<2,30
81511	Clearance Výpočet	jiny nalez. list		
Komentář: ELFO PROT: Smíšená proteinurie s převahou glomerulární - Prokázán albumin, transferin, IgG, IgA, haptoglobiny, slabě FLC, slabě alfa1-mikroprotein, slabě RBP, slabě beta2-mikroglobulin.				

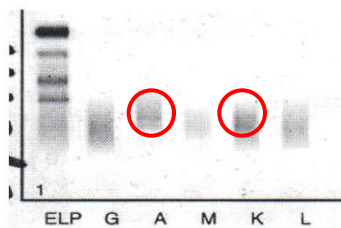
Serum protein electrophoresis



Fractions	%	Ref. %	Conc.	Ref. Conc.
5941-Album	53.5 <	55.8 - 66.1	24.13	40.20 - 47.60
5942-Alp 1	10.2 >	2.9 - 4.9	4.60	2.10 - 3.50
5943-Alp 2	16.3 >	7.1 - 11.8	7.35	5.10 - 8.50
5944-Beta1	5.6	4.7 - 7.2	2.53	3.40 - 5.20
5945-Beta2	4.0	3.2 - 6.5	1.80	2.30 - 4.70
5946-Gamma	10.4 <	11.1 - 18.8	4.69	8.00 - 13.50

Peaks	%	g/dl
IgAK	3.2	1.44
IgAK	2.1	0.95

2xMF v gamma



Signature

- The following examinations were added :
 - **Flow cytometry:** CD5 + B-lymphoma must be excluded in differential diagnosis, correlation with histological finding is necessary
 - **Trepanobiopsy:** trilinear mild hypercellular haematopoiesis with reactive changes, due to flow cytometry, minimal CD5 + B-lymphoma infiltration cannot be clearly ruled out, correlation with clinical findings and imaging methods findings is necessary, haematological dispensarization is suitable
 - **CT of chest, abdomen and small pelvis:** without finding of lymphadenopathy or other pathology
 - **PET/CT:** without glucose hypermetabolism bearings
- Clinically patient completely asymptomatic

Collection date:
7/9/2018

Naměřené hodnoty

Doba sběru: 24:00 hod	Diuresa: 2360 ml	Výška: 162 cm	Hmotnost: 75 kg
S-Urea	26,5 []* mmol/l	S-Ca	1,92 [] mmol/l
S-Kreatinin	292 []* umol/l	S-Fosfát anorg.	1,29 [] mmol/l
S-Na+	135 []* mmol/l	S-Kyselina močová	418 [] umol/l
S-K+	4,5 []* mmol/l	S-Osmolalita	.....
S-Chloridy	105 []* mmol/l	S-Mg	1,06 []* mmol/l

Renální eliminace

Diuresa	0,027 []* ml/s	Diuresa korig.	1311,4 []* ml/m2*den
dU-Urea	490,6 mmol	dU-Ca	.....
dU-Kreatinin	9,68 []* mmol	dU-Fosfát anorg.	10,6 mmol
dU-Na+	156 mmol	dU-Kyselina močová	3,54 mmol
dU-K+	47,2 mmol	dU-Osmolalita	.....
dU-Chloridy	135 mmol	dU-Mg	5,0 mmol

Clearance

Kreatininu: zjištěná	.....	korigovaná	.....	odhadnutá (CKD-EPI)	.....
0,384 ml/s	.....	0,369 [] ml/s/1,73 m2	.....	0,222 ml/s/1,73 m2	.....
Urey: zjištěná	.....	korigovaná	.....	standardní	.....
0,214 ml/s	.....	0,206 [] ml/s/1,73 m2	.....	.....	.....
Kyseliny močové	0,098 []* ml/s	K+	0,121 []* ml/s	.....	.....
Osmolární	.....	Chloridu	0,015 []* ml/s	.....	.....
Na+	0,013 []* ml/s	Bezsolutové vody	.....	.....	.....
Ca	.....	Fosfátu	0,095 []* ml/s	.....	.....

Exkretční frakce

Na+	3,482 []* %	Fosfátu	24,844 []* %
K+	31,653 []* %	Osmolární	.....
Ca	.....	Bezsolutové vody	7,122 []* %
Chloridu	3,866 []* %	Urey	55,874 []* %

Indexy moč/sérum

U/S - kreatinin	14,041 []*	Tubulární resorpce vody	92,878 [] %
U/S - urea	7,845 []*	Renální prognostický faktor	.....
U/S - osmolalita	.....	.....	.....

Indexy

U-Na/U-K	3,300 []*	U-KM/U-Krea	0,366 []*
U-Na*S-Krea/U-Krea	4,700 []* mmol/l	U-Mg/U-Krea	0,520 []*
S-Urea/S-Krea	90,753 []*	U-Ca/U-Mg	.....
U-Ca/U-Krea	.....	.....	.....

Další hodnoty

Odhad minimálního denního příjmu bílkovin	85,5 g/den	.....	.....
S-Kreatinin (max.) výpočtem	104 umol/l	.....	orientační výsl.
Reciproká hodnota S-Kreatininu	3,4 1/mmol	.....	.....
dU-Krea/kg hmotnosti	129 []* umol/kg	.....	.....
BMI	28,6 kg/m2	.....	.....

Blood collection date: 17/9/2018

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	140	[*] mmol/l	137-144
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,3	[*] mmol/l	3,9-5,3
81469	Chloridy ISE - s ředěním	106	[*] mmol/l	98-107
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	5,7	[*] mmol/l	2,9-8,2
	S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	62	[*] umol/l	42-80
	eGFR-krea-(CKD-EPI)	1,45	ml/s/1,73 m2	
81329	Albumin Metoda s BCG	32,3	[*] g/l	32,0-46,0
81365	Čelková bílkovina Biuretová metoda	54,4	*[] g/l	62,0-77,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	8,5	[*] mg/l	0,0-5,0
97111	Separace séra	1x		

- **18/9/2018** the patient was discharged from the hospital to home care with this conclusion :
 - status post **acute renal injury (AKIN III) combined etiology** (urosepsis, insufficient oral intake, diuretic therapy, negative vasomotor effect of sartans), in chronic medication, sartan and diuretics were discontinued, calcium blocker was deployed
 - Status post **acute non-obstructive colibacillary pyelonephritis** (treated with Taximed i.v. (cefotaxim))
 - non-selective glomerular **proteinuria** (1.1 g/24 h)
 - **monoclonal gammopathy**, detection of kappa IgA paraprotein in serum (1.4 g/L and 1.0 g/L) and Bence-Jones protein kappa in urine

- **16/10/2018:** patient was admitted to control hospitalization

Blood collection date: 19/10/2018

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	140	[*] mmol/l	137-144
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	4,2	[*] mmol/l	3,9-5,3
81469	Chloridy ISE - s ředěním	110	[*] mmol/l	98-107
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	2,27	[*] mmol/l	2,05-2,40
81427	Fosfát anorganický UV fosfomolybdatová metoda	1,15	[*] mmol/l	0,74-1,29
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	1,35	[*] ukat/l	0,88-2,35
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,26	[*] ukat/l	0,16-0,63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,31	[*] ukat/l	0,10-0,63
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,25	[*] ukat/l	0,15-0,92
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	3,54	[*] ukat/l	1,83-4,10
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	6,6	[*] umol/l	3,0-19,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	2,0	[*] umol/l	0,0-2,0
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	296	[*] umol/l	208-434
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	5,0	[*] mmol/l	2,9-8,2
	S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda	73	[*] umol/l	42-80
	eGFR-krea (CKD-EPI)	1,19	ml/s/1,73 m2	
81329	Albumin Metoda s BCG	36,5	[*] g/l	32,0-46,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	59,8	[*] g/l	62,0-77,0
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	0,8	[*] mg/l	0,0-5,0
91193	Beta-2-mikroglobulin Imunoturbidimetrie	3,20	[*] mg/l	1,00-2,30
97111	Separace séra	1x		

Collection date:
19/10/2018

Naměřené hodnoty			
Doba sběru: 24:00 hod	Diuresa: 2360 ml	Výška: 162 cm	Hmotnost: 76 kg
S-Urea	5,0 [*] mmol/l	S-Ca	2,27 [*] mmol/l
S-Kreatinin	73 [*] umol/l	S-Fosfát anorg.	1,15 [*] mmol/l
S-Na+	140 [*] mmol/l	S-Kyselina močová	296 [*] umol/l
S-K+	4,2 [*] mmol/l	S-Osmolalita	.....
S-Chloridy	110 []* mmol/l	S-Mg	.....
Renální eliminace			
Diuresa	0,027 []* ml/s	Diuresa korig.	1304,1 []* ml/m2*den
dU-Urea	194,0 mmol	dU-Ca	4,2 mmol
dU-Kreatinin	9,68 [*] mmol	dU-Fosfát anorg.	21,9 mmol
dU-Na+	165 mmol	dU-Kyselina močová	3,54 mmol
dU-K+	61,4 mmol	dU-Osmolalita	.....
dU-Chloridy	165 mmol	dU-Mg	.....
Clearance			
Kreatininu: zjištěná	.....	korigovaná	odhadnutá (CKD-EPI)
1,534 ml/s		1,467 []* ml/s/1,73 m2	1,186 ml/s/1,73 m2
Urey: zjištěná	.....	korigovaná	standardní
0,449 ml/s		0,429 []* ml/s/1,73 m2	.....
Kyseliny močové	0,138 [*] ml/s	K+	0,169 [*] ml/s
Osmolární	.....	Chloridu	0,017 [*] ml/s
Na+	0,014 [*] ml/s	Bezsolutové vody	.....
Ca	0,022 [*] ml/s	Fosfátu	0,221 [*] ml/s
Exkreční frakce			
Na+	0,890 [*] %	Fosfátu	14,399 [*] %
K+	11,022 [*] %	Osmolární	.....
Ca	1,412 [*] %	Bezsolutové vody	1,780 [*] %
Chloridu	1,133 [*] %	Urey	29,271 []* %
Indexy moč/sérum			
U/S - kreatinin	56,164 [*]	Tubulární resorpce vody	98,220 []* %
U/S - urea	16,440 [*]	Renální prognostický faktor	.....
U/S - osmolalita	.....	
Indexy			
U-Na/U-K	2,692 []*	U-KM/U-Krea	0,366 []*
U-Na*S-Krea/U-Krea	1,246 [*] mmol/l	U-Mg/U-Krea	.....
S-Urea/S-Krea	68,493 []*	U-Ca/U-Mg	.....
U-Ca/U-Krea	0,439 []*		
Další hodnoty			
Odhad minimálního denního příjmu bílkovin	33,8 g/den		
S-Kreatinin (max.) výpočtem	104 umol/l		orientační výsl.
Reciproká hodnota S-Kreatininu	13,7 1/mmol		
dU-Krea/kg hmotnosti	127 []* umol/kg		
BMI	29,0 kg/m2		

Urine collection
date:
19/10/2018

			Ref. meze
Sodný kation			
81593	U-Na ISE - s ředěním	70	mmol/l
	dU-Na	165	mmol
Draselný kation			
81393	U-K ISE - s ředěním	26	mmol/l
	dU-K	61,4	mmol
Chloridy			
81469	U-Cl ISE s ředěním	70	mmol/l
	dU-Cl	165	mmol
Vápník			
81625	U-Ca Fotometrická metoda s arsenazo III	1,8	mmol/l
	dU-Ca	4,2	mmol
Fosfát anorganický			
81427	U-P UV fosfomolybdatová metoda	9,3	mmol/l
	dU-P	21,9	mmol
81395	ELFO proteinů Elektroforéza na SDS-agaróze	viz komentář, účtovat	
Kyselina močová			
81523	U-KM Enzymová metoda s urikázou	1,50	mmol/l
	dU-KM	3,54	mmol
Močovina			
81621	U-UREA Enzymová metoda s ureázou a GDH	82,2	mmol/l
	dU-UREA	194,0	mmol
Kreatinin			
81499	U-KREA Enzymová kolorimetrická metoda	4,1	mmol/l
	dU-KREA	9,68	[*] mmol
			5,30-15,90
Celková bílkovina sbíraná moč			
81369	U-CB Kolorimetrie - pyrokatecholová violet'	270	mg/l
	dU-CB	637	mg
	dU-CB/m2	352	[]* mg/m2
	U-CB/U-Krea	65,85	[]* mg/mmol Krea
			0-96
			0,00-22,70
91397	Paraprotein Imunofixace	BJB neprokázána	
Mikroalbuminurie			
81675	U-MIKROALB Imunoturbidimetrie	71,0	mg/l
	dU-MIKROALB	167,6	mg

Urine collection date: **19/10/2018**

U-MIKROALB/U-KREA

17,32 [^{*}] mg/mmol
Krea

<2,30

81511 Clearance
Výpočet

jiný nález. list

Komentář:

EL FO PROT: Selektivní glomerulární proteinurie - albumin, slabě transferin, slabě IgG.

Urine collection date: **22/10/2018**

			Ref. meze
Moč chemicky			
81325	Spec. hmotnost	1,010	kg/l
	pH	6,5	
	Leukocyty	3	
	Nitrity	-	
	Bílkovina	-	
	Glukóza	-	
	Ketolátky	-	
	Urobilinogen	Normal	
	Bilirubin	-	
	Barva	žlutá	
	Zákal	průhledná	
	Krev	1	
Elementy v moči			
	Erytrocyty	44 []*	částic/ul 0-10
	Leukocyty	586 []*	částic/ul 0-15
	Dlaždicové epit.	0 []*	částic/ul 0-10

- **22/10/2018** discharging from the hospital to home care
- haematological dispensarization was ensured
- continuation of urological dispensarization

23.4.2019:

the next haematologic control

**Blood collection
date:
23/4/2019**

				Ref. meze
81593	Sodný kation ISE - s ředěním	137	[*] mmol/l delta check: nevýznamný	137-144
81393	Draselný kation ISE - s ředěním	3,9	[*] mmol/l delta check: nevýznamný	3,9-5,3
81469	Chloridy ISE - s ředěním	104	[*] mmol/l delta check: nevýznamný	98-107
81625	Ca celkový Fotometrie s arsenazo III	2,25	[*] mmol/l delta check: nevýznamný	2,05-2,40
81641	Železo Metoda s ferrozinem	9,3	umol/l delta check: nevýznamný	
81421	Alkalická fosfatáza IFCC metoda při 37°C (AMP)	1,54	[*] ukat/l delta check: změna +20% od 23.11.2018 ()	0,88-2,35
81357	AST Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,41	[*] ukat/l delta check: nevýznamný	0,16-0,63
81337	ALT Modifikovaná IFCC metoda při 37°C	0,39	[*] ukat/l delta check: nevýznamný	0,10-0,63
81435	GGT (GMT) IFCC metoda při 37°C	0,16	[*] ukat/l delta check: nevýznamný	0,15-0,92
81383	LD (IFCC) IFCC metoda při 37°C LP	3,55	[*] ukat/l delta check: nevýznamný	1,65-4,10
81361	Bilirubin celkový Vanadátová metoda	15,9	[*] umol/l delta check: změna +101% od 23.11.2018 ()	3,0-19,0
81363	Bilirubin přímý Vanadátová metoda	5,2	[*] umol/l delta check: změna +126% od 23.11.2018 ()	0,0-2,0
81523	Kyselina močová Enzymová metoda s urikázou	285	[*] umol/l delta check: nevýznamný	208-434
81621	Močovina Enzymová metoda s ureázou a GDH	5,6	[*] mmol/l delta check: nevýznamný	2,9-8,2
	S-KREA			
81499	Kreatinin Enzymová kolorimetrická metoda eGFR-krea-(CKD-EPI)	76	[*] umol/l delta check: nevýznamný	42-80
		1,12	ml/s/1,73 m ²	
81329	Albumin Metoda s BCG	40,5	[*] g/l delta check: nevýznamný	32,0-46,0
81365	Celková bílkovina Biuretová metoda	60,0	[*] g/l delta check: nevýznamný	62,0-77,0
	CZE-ELFO bílkovin			
81397	CZE-Albumin	0,670	[*] rel.j.	0,558-0,661
	CZE-Alfa 1	0,038	[*] rel.j.	0,029-0,049
	CZE-Alfa 2	0,082	[*] rel.j.	0,071-0,118
	CZE-Beta 1	0,063	[*] rel.j.	0,047-0,072
	CZE-Beta 2	0,035	[*] rel.j.	0,032-0,065
	CZE-Gamma	0,112	[*] rel.j.	0,110-0,188
91397	Paraprotein Elektroforéza proteinů s následnou imunofixací		neprokázán	
91167	Free Kappa Imunoturbidimetrie	12,5	mg/l delta check: změna -23% od 23.11.2018 ()	3,3-19,4
91169	Free Lambda Imunoturbidimetrie	13,9	mg/l delta check: nevýznamný	5,7-26,3
	Kappa/Lambda	0,90		0,20-1,65
91153	CRP-HS Imunoturbidimetrie	14,2	[*] mg/l	0,0-5,0
91129	IgG Imunoturbidimetrie	7,7	[*] g/l delta check: nevýznamný	6,7-15,0

Blood collection date: 23/4/2019

91131	IgA Imunoturbidimetrie	0,77	[] g/l delta check: nevýznamný	0,90-3,70
91133	IgM Imunoturbidimetrie	0,64	[*] g/l delta check: nevýznamný	0,60-2,20
	Transferin			
91137	Transferin Imunoturbidimetrie	2,49	[*] g/l delta check: změna +74% od 05.09.2018 ()	1,90-3,80
	Saturace transferinu	14,9	[] %	20,0-40,0
	Celk.vaz.kapacita pro železo	62,4	[*] umol/l	44,8-80,6
	sTfR			
81721	sTfR Imunoturbidimetrie	2,86	[*] mg/l	1,90-4,00
	Index sTfR/logFERRIT	1,54		0,63-1,80
91193	Beta-2-mikroglobulin Imunoturbidimetrie	4,50	[*] mg/l delta check: nevýznamný	1,00-2,30
93195	TSH CMIA Centaur	1,459	[*] mIU/l delta check: nevýznamný	0,350-4,800
93151	Feritin CMIA Centaur	71,4	[*] ug/l delta check: nevýznamný	10,0-291,0
93213	Vitamin B12 ECLIA Cobas 6000 (e601)	451	[*] ng/l	110-769
93115	Kyselina listová (Folát) ECLIA Cobas 6000 (e601)	11,71	[*] ug/l	5,60-45,80
97111	Separace séra	1x		

Urine collection date: 23/4/2019

			Ref. meze
Celková bílkovina sbíraná moč			
81369	U-CB Kolorimetrie - pyrokatecholová violet'	112 mg/l delta check: nevýznamný	
	dU-CB	314 mg delta check: nevýznamný	
	dU-CB/m2	174 []* mg/m2	0-96
	U-CB/U-Krea	nelze spočítat	0,00-22,70
91397	Paraprotein Imunofixace	BJB neprokázána	

Thank you for your attention